

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК СУАНОПРОКАРИОТА ГИПЕРГАЛИННЫХ ЭКОТОПОВ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮГА УКРАИНЫ

Виноградова О.Н.

Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины

Познание разнообразия любой группы организмов и любого природного выдела начинается с инвентаризации видового состава. В случае объектов природно-заповедного фонда (ПЗФ), на которые возложена задача сохранения природных экосистем в быстро меняющемся под влиянием антропогенного воздействия мире, изучение и охрана биологического разнообразия предполагает также ведение кадастров видового состава с особым вниманием к редким и исчезающим видам, а также местам их обитания, возможно, также находящимся под угрозой исчезновения. Примером таких местообитаний, с одной стороны, известных как места концентрации разнообразной и оригинальной флоры, а с другой, находящихся в зоне риска с точки зрения самого их существования, могут служить гипергалинные экотопы. В Украине для их сохранения был создан целый ряд объектов ПЗФ разных категорий – от биосферного заповедника до региональных ландшафтных парков и заказников. Наиболее крупные из них – Черноморский биосферный заповедник (ЧБЗ) и Азово-Сивашский национальный природный парк (АСНПП). Инвентаризация их альгофлоры все еще далека от завершения, хотя определенные усилия в этом направлении предпринимаются (Приходькова, Виноградова, 1988; Мальцева та ін., 2002; Черевко та ін., 2003; Виноградова, Дариенко, 2008). Изучая синезеленые водоросли (цианопрокариоты), обитающие в наземных условиях с высокой засоленностью, мы получили данные о видовом составе представителей этой таксономической группы в ЧБЗ и АСНПП, которые считаем необходимым представить в виде аннотированного списка. Сбор материала проведен в летний период, образцы исследованы культуральными методами (подробнее см. Виноградова, 2012, с. 34-37).

В списке использована система Суанопрокариота I. Комарека и К. Анагностидиса (Komárek, Anagnostidis, 1986, 1989; Anagnostidis, Komárek, 1985, 1988), в редакции, принятой в он-лайн базе данных цианопрокариот (<http://www.cyanodb.cz>; Komárek, Hauer, 2013), отражающей современные представления о филогенетических взаимоотношениях таксонов внутри группы. Авторы таксонов даны в редакции П.М. Царенко (2010). Синонимы указываются только для видов, которые в публикациях по ЧБЗ или АСНПП приведены под другим названием. Виды, для которых это было первое местонахождение в Украине, отмечены звездочкой. Для каждого вида даются латинское и русское наименования, далее следует информация об общей экологической характеристике вида, его галобности (экологической валентности по отношению к уровню солености среды), местообитании (с указанием типа почвы и растительности), дате сбора, относительном обилии по шкале Стармаха (обозначается арабской цифрой в скобках) и общем распространении.

Административно-территориальная принадлежность изученных выделов заповедных территорий: Украина, Херсонская обл., ЧБЗ, участки Ивано-

Рыбалчанский, Соленоозерный, Потиевский, Ягорлыцкий Кут – Голопристанский р-н; АСНПП: о. Чурюк – Новотроицкий р-н, о. Куюк-Тук – Генический р-н.

Условные обозначения:

Общая экологическая характеристика: Ae – аэрофит; Aq – аквальный, Ep – эпифит; Eu – эвритопный; Ed – эдафический; SA – субаэрофитный; Te – термофил; Tr – террестриальный.

Галобность: Hf – галофил; Hb – галобионт; Ht – галотолерант.

Растительность: ИССТ – истинно-солончаковая суккулентно-травянистая, ЛГ – лугово-галофильная, РС – разнотравно-солонцовая, РЛСС – разнотравно-луговая солонцеватая степь, ЗС – засоленная степь. ПП – проективное покрытие.

CYANOPROKARYOTA

Cyanophyceae Schaffner

Synechococcophycidae L. Hoffmann, J. Komárek & J. Kastovsky

SYNECHOCOCCALES

Merismopediaceae Elenkin

APHANOCAPSA Nägeli

Aphanocapsa muscicola (Menegh.) Wille – **Афанокапса моховая**. Ae. Ht. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20%; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 90 %; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%; мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИСТТ, ПП 100%; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50-80%; каштановая средне-засоленная почва, ЗС, ПП- 80%. (1), 07. 2006. По всей умеренной зоне.

Aphanocapsa salina Woron. – **Афанокапса солончаковая**. Aq-SA. Hb. (*Microcystis salina* (Woron.) Elenkin). ЧБЗ, Соленоозерный, ракушечно-песчаный натриево-сульфатный солончак, ПП 0%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85%, (1-2), 07.1985. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50-80%, каштановая средне-засоленная почва, ЗС, ПП- 80%, (1-3), 07. 2006. Европа, Азия, Африка.

MERISMOPEdia Meyen

Merismopedia elegans A. Braun in Kütz. – **Мерисмопедия утонченная**. Aq. Ht. ЧБЗ, Соленоозерный, мокрый ракушечно-песчаный натриево-сульфатный солончак на берегу лимана, ПП 0%, (1), 07.1985. Космополит.

Merismopedia mediterranea Nägeli – **Мерисмопедия средиземноморская**. Aq. Hb. (*Merismopedia glauca* f. *mediterranea* (Nägeli) Collins). ЧБЗ, Соленоозерный, мокрый ракушечно-песчаный натриево-сульфатный солончак на берегу лимана, ПП 0%, (1), 07.1985. Морские побережья умеренной и субтропической зон.

SYNECHOCYSTIS Sauv.

Synechocystis crassa Woron. – **Синехоцистис толстый**. Aq-SA. Hf. АСНПП, о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1), 07. 2006. Европа, Азия.

Synechocystis minuscula Woron. – **Синехоцистис крошечный**. Aq-SA. Hf. ЧБЗ, Потиевский, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 80%, (1), 07.1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90 %; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%; мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-100%; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1), 07. 2006. Европа, Кавказ, Азия, Северная Америка.

Synechocystis salina Wislouch – **Синехоцистис солончаковый**. Aq-SA. Нф. ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%, (1), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 70%; о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1), 07. 2006. Европа, Азия.

Synechococcaceae Komárek et Anagn.

CYANOBIUM Rippka et Cohen-Bazire

*Cyanobium bacillare** (Butcher) Komárek et al. – **Цианобиум палочковидный**. Aq-SA. Нб. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90 %; о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%, (1), 07. 2006. Европа.

SYNECHOCOCCUS Nägeli

*Synechococcus salinarum** Komárek – **Синехококкус соляной**. Aq-SA. Нф. ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 70-80%; Потиевский, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70-85%, (1-3), 07.1985. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-40%, (3-5), 07. 2006. Европа.

PSEUDANABAENALES

Pseudoanabaenaceae Komárek et Anagn.

GEITLERINEMA (Anagn. et Komárek) Anagn.

Geitlerinema attenuatum (Voronich.) Anagn. – **Гейтлеринема утончающаяся**. Aq. Нф. (*Oscillatoria attenuata* Voronich.). АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1), 07. 2006. Европа.

JAAGINEMA Anagn. et Komárek

Jaaginema borodini (Voronichin) Anagn. et Komárek – **Яагинема Бородина**. Aq-SA. Нб. (*Oscillatoria borodini* Voronichin). АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90 %, (1-2), 07. 2006. Умеренная зона. Редкий вид.

Jaaginema crassum (Voronichin) Anagn. – **Яагинема толстая**. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (2), 07. 2006. Умеренная зона.

Jaaginema neglectum (Lemmermann) Anagn. & Komárek – **Яагинема незаметная**. SA. Нт. (*Oscillatoria neglecta* Lemmermann). АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1), 07. 2006. Возможно, космополит.

Jaaginema pseudogeminatum (Schmid) Anagn. et Komárek – **Яагинема ложнодвойная**. Aq-SA. Нт. (*Oscillatoria pseudogeminata* Schmid). ЧБЗ, Соленоозерный, мокрый ракушечно-песчаный натриево-сульфатный солончак на берегу лимана, ПП 0%, (2), 07. 1985. Возможно, космополит.

LEPTOLYNGBYA Anagn. et Komárek

Leptolyngbya cf. ectocarpi (Gomont) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия эктокарповая**. Aq-SA. Нб. (*Phormidium ectocarpi* Gomont). ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 70%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 85%, (1-3), 07. 1985. Возможно, космополит.

Leptolyngbya edaphica (Hollerb. ex Elenkin) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия почвенная**. Тг-SA. Нт. (*Plectonema puteale* f. *edaphicum* Elenkin). ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 80%, (3-5), 07. 1985. Умеренная зона.

Leptolyngbya foveolarum (Rabenh. ex Gomont) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия ямочная**. Tr-SA. Нт. (*Phormidium foveolarum* Gomont). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, участки истинно-солончаковой суккулентно-травянистой растительности, ПП 80-90%. Потиевский, светло-каштановая почва, РС, ПП 90%, (1-3), 07. 1985. АСНПП, о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%; мокрый сульфатно-хлоридный солончак, истинносолончаковая суккулентно-травянистая растительность, ПП 30-80 %, (1-3), 07. 2006. Космополит.

Leptolyngbya fragilis (Gomont) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия ломкая**. Aq-SA. Нб. (*Phormidium fragile* Gomont). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 80%; натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80-85%, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90%, (1-5), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20-90%; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 70 %; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-100%; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (3-5), 07. 2006. Возможно, космополит.

Leptolyngbya gracilis* (Lindstedt) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия грациозная**. Aq-SA. Нб. АСНПП, о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, (1), 07. 2006. Европа.

Leptolyngbya halophila (Hansgirg ex Gomont) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия солелюбивая**. Aq-SA. Нф. (*Lyngbya halophila* Hansgirg ex Gomont). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 80%, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80%, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55%-85, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 85%, (1-3), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-90 %, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 90 %; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%, (1-3), 07. 2006. Европа, Центральная Азия.

Leptolyngbya henningsii (Lemmerm.) Anagn. – **Лептолингбия Хенингса**. Tr-SA. Нт. (*Phormidium henningsii* Lemmerm.). ЧБЗ, Ивано-Рыбалчанский, дерновая малоразвитая солонцеватая почва, РЛСС, ПП 75%, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85%, лугово-солонцеватая почва на легкосуглинистых отложениях, РЛСС, ПП 80%, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 65%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, (1-3), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 90 %; о. Чурюк, каштановая средnezасоленная почва, ЗС, ПП 80%, (1-3), 07. 2006. Европа.

Leptolyngbya komarovii (Anisimova) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия Комарова**. Aq-SA. Нф. (*Phormidium komarovii* Anisimova). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85-90%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55-70%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70-85%, (1-2), 07. 1985. Центральная Европа.

Leptolyngbya notata (Schmidle) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия отмеченная** (*Plectonema notatum* Schmidle). Tr-SA. Нт. ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая

почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, (1-2), 07. 1985. Европа.

Leptolyngbya saxicola* (Gardner) Anagn. – **Лептолингбия накамневая**. Aq-SA. Нб. (*Phormidium angustissimum* var. *saxicola* Gardner). АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20%, (1-3), 07.2006. Возможно, космополит.

Leptolyngbya subcapitata (J.V. Petersen) Anagn. – **Лептолингбия слабоголовчатая**. Tr-SA. Нт. (*Phormidium subcapitatum* J.V. Petersen). АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35%; о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1-2), 07. 2006. Европа, Северная Америка (США), Антарктида.

Leptolyngbya subuliformis (Gomont) Anagn. – **Лептолингбия шиловидная**. Aq-SA. Те, Нб. (*Phormidium subuliforme* Gomont). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85%, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60%, (1-3), 07. 1985. Космополит.

Leptolyngbya tenuis (Gomont) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия тонкая**. Eu. Нт. (*Phormidium tenue* Gomont). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-90%. Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55-70%, (1-3), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35-90%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 90%; о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 40-100%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1-2), 07. 2006. Космополит.

Leptolyngbya woronichinii (Anisimova) Anagn. et Komárek – **Лептолингбия Воронихина**. Aq-SA. Нф. (*Phormidium woronichinii* Anisimova). ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90%, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 75%, (1-2), 07. 1985. Центральная Европа.

Schizotrichaceae Elenkin

SCHIZOTHRIX Kützing ex Gomont

Schizothrix lenormandiana Gomont – **Схизотрикс Ленормана**. Aq-SA. Нт. ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80%, (3), 07. 1985. Умеренная зона.

TRICHOCOLEUS Anagn.

Trichocoleus sociatus (W. et G.S. West) Anagn. – **Трихоколеус объединенный**. Aq-SA. Нт. (*Microcoleus sociatus* W. et G.S. West). ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 65%, (5), 07. 1985. Умеренная зона.

Trichocoleus tenerrimus (Gomont) Anagn. – **Трихоколеус наименеежный**. Aq-SA. Нб. (*Microcoleus tenerrimus* Gomont). ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60%. (4), 07. 1985. Космополит.

Oscillatoriophyceae L. Hoffmann, J. Komárek & J. Kastovsky

CHROOCOCCALES

Chroococcaceae Nägeli

CHROOCOCCUS Nägeli

***Chroococcus minutus* (Kütz.) Nägeli – Хроококкус мелкий.** Аq. Нt. (*Gloeocapsa minuta* (Kütz.) Hollerb.). ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%, (1-2), 07. 1985. Космополит.

***Chroococcus submarinus* (Hansgirg) Kováčik – Хроококкус подводный.** Аq. Нб. (*Chroococcus turgidus* var. *submarinus* Hansg.). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, истинно-солончаковая суккулентно-травянистая растительность, ПП 85%. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1-2), 07. 2006. Северная умеренная зона.

GLOEOCAPSOPSIS Geitler ex Komárek

***Gloeocapsopsis crepidinum* (Thur.) Geitler ex Komárek – ГлеокапсOPSIS прибрежный.** Аq-Аe. Нf. (*Gloeocapsa crepidinum* (Thur.) Thur.). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%, (1-3), 07. 1985. Космополит.

Cyanobacteriaceae

APHANOTHECE Nägeli

***Aphanothece saxicola* Nägeli – Афанотеце накамневая.** Аe. Нt. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60%, (1-2), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-90 %; о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1-2), 07. 2006. Северная умеренная зона.

Entophysalidaceae Geitler

JOHANNESBAPTISTIA De Toni

***Johannesbaptistia pellucida* (Dickie) W.R. Taylor et F.E. Drouet – Йоханесбаптистия прозрачная.** Аq-SA. Нf. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%, (3), 07. 1985. Европа, Азия, Северная Америка.

Gomphosphaeriaceae Elenkin

GOMPHOSPHAERIA Kütz.

***Gomphosphaeria salina* Komárek et Hindák – Гомфосферия солончаковая.** Аq-Tr. Нб. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 70%, (1), 07. 1985. Европа; возможно, космополит.

Hydrococcaceae Kütz.

PLEUROCAPSA Thur.

***Pleurocapsa fuliginosa* Nauck. – Плеврокапса темнобурая.** Аq. Нб. ЧБЗ, Соленоозерный, мокрый ракушечно-песчаный натриево-сульфатный солончак на берегу лимана, ПП 0%, (1-2), 07. 1985. Морские побережья Европы, Индийский, Атлантический и Тихий океаны.

Spirulinaceae

SPIRULINA Turpin ex Gomont

***Spirulina major* Kütz. ex Gomont – Спирулина большая.** Аq-SA. Нt. ЧБЗ, Потиевский, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, (1), 07. 1985. Космополит.

Spirulina subsalsa Oersted ex Gomont – **Спирулина солоноватая**. Aq. Hf. (*Spirulina tenuissima* Kütz.). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 80%, (2), 07. 1985. Космополит.

OSCILLATORIALES

Oscillatoriaceae [S.F. Gray] Harvey ex Kirchner

OSCILLATORIA Vaucher ex Gomont

*Oscillatoria subbrevis** Schmidle. – **Оциллатория коротковатая**. Aq-SA. Hf. АСНПП, о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1-3), 07. 2006. Европа, Азия, Африка, Южная Америка.

LYNGBYA C. Agardh ex Gomont

Lyngbya aestuarii Liebman ex Gomont – **Лингбия эстуарная**. Aq-SA. Hf. ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70-80%. Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-90%. Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55-70%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, СС, ПП 90%, (3-5), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20%; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-100%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1-5), 07. 2006. Морские побережья всего мира (кроме приполярных областей).

Lyngbya major Meneghini ex Gomont – **Лингбия большая**. Aq-SA. Hf. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1-3), 07. 2006. Европа, Азия, Африка, Северная Америка.

Lyngbya majuscula Harvey ex Gomont – **Лингбия крупноватая**. Aq-SA. Hf. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90%; АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-100%, (1-3), 07. 2006. Космополит (кроме приполярных областей).

Lyngbya salina Kütz. ex Starmach – **Лингбия солончаковая**. Aq-SA. Hf. ЧБЗ, Ивано-Рыбалчанский, дерновая малоразвитая солонцеватая почва, РЛСС, ПП 75%; Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55-85%, (1-3), 07. 1985. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (3-4), 07. 2006. Космополит.

Lyngbya semiplena J. Agardh ex Gomont – **Лингбия полумахровая**. Aq-SA. Hf. ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%; лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70-80%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 65-70%, (3-5), 07. 1985. Космополит.

Phormidiaceae Anagn. et Komárek

COLEOFASCICULUS M. Siegesmund, J.R.Johansen & T. Friedl

Coleofasciculus chthonoplastes (Gomont) M. Siegesmund, J.R.Johansen & T. Friedl. – **Колофасцикулюс почвообразующий**. Aq-SA. Hf. (*Microcoleus chthonoplastes* Thur. ex Gomont). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%; Ягорлыцкий Кут, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 75%; хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60-70%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%,

солонцеватая степь, ПП 90%, (3-5), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20%; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-100%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%, (3-5), 07. 2006. Космополит.

LEIBLEINIA (Gomont) L. Hoffmann

Leibleinia epiphytica (Hieronymus) Compère – **Лейблейния эпифитная**. Аq, Ер. Нт. (*Lyngbya epiphytica* Hieronymus in Kirchn. 1898 incl.). АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-40%, на *Coleofasciculus chthonoplastes*, (2), 07. 2006. Космополит.

Leibleinia nordgaardii (Wille) Anagn. et Komárek – **Лейблейния Нордгарда**. Аq, Ер. Нб. (*Lyngbya nordgaardii* Wille). АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-40%, на *Coleofasciculus chthonoplastes*, (1-2), 07. 2006. Космополит.

PSEUDOPHORMIDIUM (Forti) Anagn. et Komárek

Pseudophormidium hollerbachianum (Elenkin) Anagn. – **Псевдоформидиум Голлербаха**. Тг-Ед. Нт. (*Plectonema edaphicum* (Elenkin) Vaulina). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85%, (3-5), 07. 1985. Умеренная зона.

PHORMIDIUM Kütz. ex Gomont

Phormidium gracile (Meneghini ex Gomont) Anagn. – **Формидиум грациозный**. Аq-SA. Нб. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 70-85%, (1-2), 07. 1985. Европа, Азия, Южная и Северная Америки.

*Phormidium holdenii** (Forti) Anagn. – **Формидиум Холдена**. Аq-SA. Нб. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55-70%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, (1), 07. 1985. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80 %, (1-2), 07. 2006. Европа, Северная Америка.

Phormidium ingricum (Woron.) Anagn. et Komárek – **Формидиум ингерманландский**. Аq-SA. Нт. (*Oscillatoria ingrica* Woron.). ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%. Потиевский, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 85%, (1-2), 07. 1985. Центральная Европа.

Phormidium laetevirens (Crouan ex Gomont) Anagn. et Komárek – **Формидиум ярко-зеленый**. Аq-SA. Нб. (*Oscillatoria laetevirens* Crouan ex Gomont). ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%, (2), 07. 1985. Европа, Северная Америка, Полинезия.

Phormidium papyraceum Gomont ex Gomont – **Формидиум бумагообразный**. SA. Нт. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90 %, (3), 07. 2006. Космополит.

Phormidium paulsenianum J.V. Petersen – **Формидиум Паульсена**. Тг. Нт. ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80% лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%; Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80-85%; Потиевский, хлоридно-сульфатный

солончак, ИССТ, ПП 80%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, СС, ПП 90%, (3-5), 07. 1985. Европа, Азия.

*Phormidium subsalsum** Gomont – **Формидиум солоноватый**. Aq-SA. Нб. ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 80%, (5), 07. 2006. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35%; о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%, каштановая средне-засоленная почва, ЗС, ПП- 80-90%, (3-5), 07. 2006. Европа.

Phormidium subuliforme (Kütz. ex Gomont) Anagn. et Komárek – **Формидиум шиловидный**. Aq-SA. Нб. (*Oscillatoria subuliformis* Kütz. ex Gomont). ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 65-80%, (1-3), 07. 1985. Европа, Северная Америка (Атлантическое побережье США).

Phormidium takyricum (Novichk.) O.M. Vynogr. – **Формидиум такырный**. Тг. Нт. (*Phormidium paulsenianum* f. *takyricum* Novichk.). ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 85%, (3-5), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35-90%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 70-90%, 07.2006. о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%; мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80 %; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50-80%, (2-5), 07. 2006. Европа, Азия.

PORPHYROSIPHON Kütz. ex Gomont

Porphyrosiphon luteus Gomont ex Gomont – **Порфиросифон желтый**. Aq-SA. Нб. (*Lyngbya lutea* Gomont). ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60-70%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 85%, (3-5), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 90 %, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 90 %; о. Чурюк, литораль, тяжелосуглинистый сорový солончак, ПП 0%, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ПП 80 %, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (3-5), 07. 2006. Возможно, космополит.

MICROCOLEUS Desmazières ex Gomont

Microcoleus vaginatus Gomont ex Gomont – **Микроколеус влагалищный**. Тг-SA. Нт. ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 75%, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 70%. Потиевский, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 80%, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 85%, (3-5), 07. 1985. Космополит.

NOSTOCALES

Microchaetaceae Lemmerm.

MICROCHAETE Thur. ex Born. et Flah.

Microchaete cf. aeruginea Batters – **Микрохете cf. aeruginea**. Aq-SA. Нб. АСНПП, о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (1-3), 07. 2006. Морские побережья обоих полушарий.

Rivulariaceae Kützing

CALOTHRIX Agardh ex Bornet et Flahault

Calothrix aeruginosa Woronich. – **Калотрикс синеваато-зеленый**. Aq. Нт. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 40%, (1-2), 07. 2006. Европа, Азия.

Calothrix braunii Bornet et Flahault – **Калотрикс Брауна**. Aq-SA. Нт. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (1-3), 07. 2006. Европа, Азия, Австралия, Новая Зеландия.

Calothrix confervicola Agardh ex Bornet et Flahault – **Калотрикс наконфервный**. Aq-SA. Нб. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 60%, (1-3), 07. 1985. Европа, Азия.

Calothrix contarenii [Zanardini] Bornet et Flahault – **Калотрикс Контарена**. Aq-SA. Нб. ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%, (1-2), 07. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 70 %; о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 30-40%, (1-3), 07. 2006. Европа, Азия, Африка, острова Индийского океана.

Nostocaceae Dumort.

ANABAENA Bory ex Born. et Flah.

*Anabaena caspica** Ostenf. – **Анабена каспийская**. Aq-SA. Нб. АСНПП, о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 100%, (3-5), 07. 2006. Европа, Азия.

Anabaena cylindrica Lemmerm. – **Анабена цилиндрическая**. Aq-Tr. Нт. ЧБЗ, Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 70%; светло-каштановая почва, СС, ПП 90%, (3-5), 07. 1985. Европа, Азия, Австралия, Новая Зеландия.

Anabaena solicola Kondratieva – **Анабена почвенная**. Tr-SA. Нб. ЧБЗ, Соленоозерный, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 70%, (5), 07. 1985. Европа, Центральная Азия.

Anabaena sphaerica Bornet et Flahault f. *conoidea* Elenk. – **Анабена сферическая**. Aq-Tr. Нт. ЧБЗ, Ягорлыцкий Кут, хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80%. Потиевский, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, (3-5), 06. 1985. Европа.

NODULARIA Mert. ex Born. et Flah.

Nodularia major (Kützing) ex Kirchner in Engler – **Нодулярия большая**. Aq-SA. Нб. (*Nodularia sputigena* f. *major* (Kützing) Elenkin). ЧБЗ, Потиевский, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 70%, (3), 07. 1985. Европа, Азия, Северная Америка.

Nodularia sphaerocarpa Born. et Flah. – **Нодулярия круглоплодная**. Aq-SA. Нб. (*Nodularia harveyana* f. *sphaerocarpa* (Born. et Flah.) Elenkin). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%; лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 80%, (3-5), 06. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 40-80 %; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 90 %; о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80 %, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%; каштановая средне-засоленная почва, ЗС, ПП 80%, (3-5), 07. 2006. Космополит.

Nodularia sputigena Mertens ex Bornet et Flahault – **Нодулярия пенорожденная**. Aq-SA. Нб. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35-90%; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 70 % (3-5), 07. 2006. Космополит.

NOSTOC Vaucher ex Born. et Flah.

Nostoc edaphicum N.V. Kondrat. – **Носток почвенный**. Tr. Нб. ЧБЗ, Потиевский, светло-каштановая солонцеватая почва, РС, ПП 85%, (5), 06. 1985. АСНПП, о. Куюк-

Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 60%, (3), 07. 2006. Европа, Азия, Антарктида.

Nostoc linckia (Roth) Bornet ex Bornet et Flahault f. *terrestris* Elenkin sensu lat – **Носток Линка**. Тр. Нт. ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%; Ягорлыцкий Кут, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 80%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 65-85%, (3-5), 06.1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 35%, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 70-90 %. о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 40-80 %, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50-80%; каштановая средне-засоленная почва, ЗС, ПП 80%, (3-5), 07. 2006. Космополит.

Nostoc punctiforme (Kützing) Hariot – **Носток точковидный**. Eu. Нт. ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%, лугово-солонцеватая почва на песчаных отложениях, ЛГ, ПП 80%; Потиевский, лугово-солонцеватая почва на легко суглинистых отложениях, РЛСС, ПП 80%, (3-5), 06. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20-80%; о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 50%, (3-5), 07. 2006. Космополит.

TRICHORMUS (Ralfs ex Bornet et Flahault) Komárek et Anagn.

Trichormus khanne (Skuja) Komárek et Anagn. – **Трихормус Хана**. Тр-СА. Нт. (*Anabaena khanne* Skuja). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 55%, (1-3), 07.1985. Европа (Украина), Азия.

Trichormus propinquus (Setchell et Gardner) Komárek et Anagn. – **Трихормус близкий**. Аq-СА. Нб. (*Anabaena thermalis* Vouk. f. *propinqua* (Setch. et Gardn.) Pohreb.). АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 60-90 %; о. Чурюк, каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%, (3-5), 07. 2006. Европа, Азия, Северная Америка.

Trichormus rotundosporus (Hollerbach) Komárek et Anagn. – **Трихормус круглоспоровый**. SA -Тр. Нт. (*Anabaena thermalis* Vouk. f. *rotundospora* Hollerbach). ЧБЗ, Потиевский, светло-каштановая почва, СС, ПП 90%; РС, ПП 70%, (5), 06. 1985. Европа, Азия.

Trichormus variabilis (Kützing ex Bornet et Flahault) Komárek et Anagn. – **Трихормус изменчивый**. Тр-СА. Нт. (*Anabaena variabilis* Kützing). ЧБЗ, Соленоозерный, натриево-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 85%; Потиевский, хлоридно-сульфатный солончак, ИССТ, ПП 80%, (3-5), 06. 1985. АСНПП, о. Куюк-Тук, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 20%, 100%; о. Чурюк, мокрый сульфатно-хлоридный солончак, ИССТ, ПП 80 %; каштановая сильно засоленная почва, ЛГ, ПП 80%, каштановая средне-засоленная почва, ЗС, ПП 80%, (3-5), 07. 2006. Космополит.

Заключение

Приведенный выше список содержит сведения о 80 видах из 31 рода Суанорогауота, обитающих в гипергалинных экотопах природно-заповедных территорий юга Украины. В их числе семь видов – новые для флоры нашей страны. По экологической приуроченности большая часть выявленных таксонов относится к амфибиальным формам, распространенным в водно-аэрофитных и субаэрофитных условиях, а по отношению к солености среды ожидаемо преобладают галобионты и

галофилы. Полученные данные охватывают лишь часть солончаковых массивов изученных территорий, что свидетельствует о высоком уровне разнообразия альгофлоры гипергалинных экосистем и перспективности их дальнейшего изучения.

Литература

- Виноградова О.М. Cyanoprokaryota гіпергалинних екосистем України. – К.: Альтерпрес, 2012. – 200 с.
- Виноградова О.Н., Дариенко Т.М. Водоросли Азово-Сивашского национального природного парка (Украина) // Альгология. – 2008. – Т. 18, № 2. – С. 183-197.
- Мальцева І. А., Колодійчук В. П., Черевко С. П. Різноманіття ґрунтових водоростей та вищих рослин солончаків північного Приазов'я та Присивашся // Науковий вісник Чернівецького університету: Зб. наук. пр. – Вип. 145. Біологія. – Чернівці: ЧНУ, 2002. – С. 15-19.
- Приходькова Л.П., Виноградова О.М. Синьозелені водорості ґрунтів Чорноморського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 5. – С. 41-45.
- Царенко П.М. Рекомендации по унификации цитирования фамилий авторов таксонов водорослей // Альгология. – 2010. – 20, №1. – С. 86-121.
- Черевко С., Галич Л., Сухова Н., Багішева Е. Ґрунтові водорості острова Куюк-Тук (Азово-Сиваський національний природний парк) / Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: Матеріали наукової конф. До 80-річчя Канівського природного заповідника, Канів, 9-11 вересня 2003 р. – Канів, 2003. – С. 167-169.
- Anagnostidis K., Komárek J. Modern approach to the classification system of cyanophytes. 1. Introduction // Arch. Hydrobiol., Suppl. – 1985. – Vol. 71, № 1-2. – P. 291-302.
- Anagnostidis K., Komárek J. Modern approach to the classification system of cyanophytes. 3. – *Oscillatoriales* // Arch. Hydrobiol., Suppl. – 1988. – Vol. 80, № 1-4. – P. 327-472.
- Komárek J., Anagnostidis K. Modern approach to the classification system of cyanophytes, 2 – Chroococcales // Arch. Hydrobiol. /Algol. Stud. – 1986. – 43. – P. 151-226.
- Komárek J., Anagnostidis K. Modern approach to the classification system of cyanophytes. 4. Nostocales // Arch. Hydrobiol. /Algol. Stud. – 1989. – 56. – P. 247-435.
- Komárek J., Hauer T. CyanoDB.cz - On-line database of cyanobacterial genera. - Word-wide electronic publication, Univ. of South Bohemia & Inst. of Botany AS CR, 2013. <http://www.cyanodb.cz>